



## BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-231269

(43)Date of publication of application : 29.08.1995

(51)Int.Cl.

H04B 1/16

H03J 5/02

H03J 7/28

(21)Application number : 06-045114

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 18.02.1994

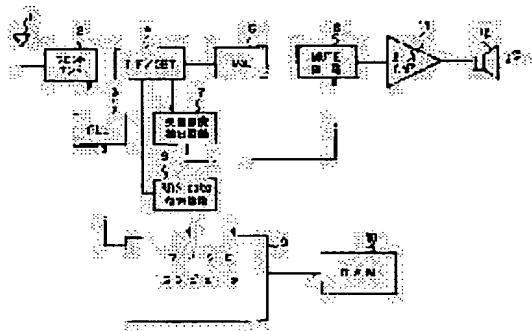
(72)Inventor : ARAI YOSHITO

## (54) RADIO RECEIVER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a radio receiver in which a sound output when a broadcast station not being an RDS station is received is prevented to acquire more effective AF service.

CONSTITUTION: Continuity of RDS data obtained by a demodulation section 8 for a prescribed time or over is discriminated and when not consecutive, a mute circuit 6 is operated to stop sound output and a reception frequency before AF search is set. When the data are consecutive for the prescribed time or longer, the operation of the mute circuit 6 is stopped to provide a sound output and the AF search is continued. The receiver stores the frequency before transit to the AF search as priority AF data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2928717

[Date of registration] 14.05.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-231269

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/16		M 7739-5K		
H 0 3 J 5/02		N 8523-5K		
7/28				

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-45114

(22) 出願日 平成6年(1994)2月18日

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 新井 由人

東京都渋谷区渋谷1丁目2番5号 株式会社ケンウッド内

(74) 代理人 弁理士 福山 正博

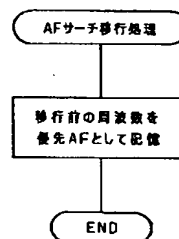
(54) 【発明の名称】 ラジオ受信機

(57) 【要約】

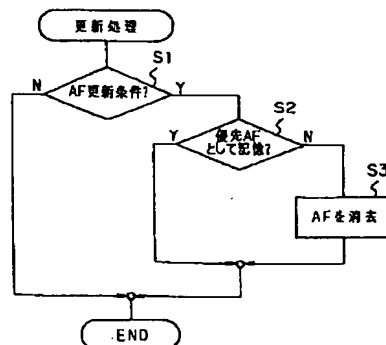
【目的】 RDS局でない放送局の受信時の音声出力を防止し、より有効なAFサービスが得られるラジオ受信機を提供する。

【構成】 復調部で得られるRDSデータの所定時間以上の継続を判定し、継続していないときにはミュート回路を動作させて音声出力を中止させ、AFサーチ前の受信周波数を設定する。また、所定時間以上の継続時にはミュート回路の動作を停止させて音声を出し、AFサーチ動作を続行する。

(A)



(B)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 RDS データを受信し、該 RDS データに含まれる A F リストをメモリに記憶し、前記メモリに記憶されている A F リストに基づいて受信状態の良好な局へ自動的に切り換える A F サーチ機能を有し、受信電波電界強度の低下に応答して前記 A F サーチを開始し、サーチされた局電波を受信後、前記 A F リストを更新する RDS 受信機において、

前記 A F サーチ時に、サーチ前に受信していた周波数を優先 A F データとして前記メモリに記憶し、前記 A F リストの更新時には前記優先 A F データを更新しないように構成されて成ることを特徴とするラジオ受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はラジオ受信機に関し、特に RDS に使用して有効なラジオ受信機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ヨーロッパ域においては、FM ラジオ放送信号に選局データや番組識別データをデジタル多重化して車両のドライバーに対して各種のサービスを提供する RDS (Radio Data System) が実用化されており、今後、世界的な普及が期待される。代表的な RDS サービスとしては、国や受信地域、放送局の番組名を識別する P I (番組識別) サービス、受信されている放送局名をチューナーのディスプレイに表示する P S (受信局名表示) サービス、同一内容の番組を放送している他の放送局周波数を表示する A F (類似番組放送周波数リスト) サービス、交通情報の放送局を識別する T P サービス等がある。

【0003】 A F サービスは、車載チューナーによる放送局から送信される RDS 電波の受信電界強度が一定レベル以下に低下したときに、同一プログラム放送の他の放送局電波を受信できるようなサーチ機能をもたせている。このサーチは、予め放送局から送信される A F リストをメモリに記憶し、記憶されている A F リストに基づいて行われる。

【0004】 例えば、自動車で行中、或る放送局からの電波強度が弱くなると、当該受信地域で受信した A F リストに基づいて同一放送内容を送信している他局を自動的に受信する。その際、車載メモリに記憶されている A F リストは、当該地域で受信した A F リストに更新される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように、従来の RDS ラジオ受信機の A F サービス処理は実行される。しかしながら、例えば、放送局である A 局と B 局があり、A 局の A F リストには B 局の周波数があり、B 局の A F リストには A 局の周波数がない場合、走行により A 局から B 局への移行時に、A 局の周波数を強制的に A F リストに入れた後、B 局を選局することになるが、B 局

の A F リストに A 局の周波数がない場合には A 局の周波数は消去されてしまう。次に、B 局から A 局への移行時に A F リストに A 局の周波数がないため同様の処理をするので迅速なサービスが得られないばかりか、A 局と B 局の間を行ったり来たりするたびに A F サーチに時間がかかってしまうという問題がある。

【0006】 そこで、本発明の目的は、移行前の周波数を消去せず、より有効な A F サービスが得られるラジオ受信機を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 前述の課題を解決するため、本発明によるラジオ受信機は、RDS データを受信し、該 RDS データに含まれる A F リストをメモリに記憶し、前記メモリに記憶されている A F リストに基づいて受信状態の良好な局へ自動的に切り換える A F サーチ機能を有し、受信電波電界強度の低下に응答して前記 A F サーチを開始し、サーチされた局電波を受信後、前記 A F リストを更新する RDS 受信機において、前記 A F サーチ時に、サーチ前に受信していた周波数を優先 A F データとして前記メモリに記憶し、前記 A F リストの更新時には前記優先 A F データを更新しないように構成される。

## 【0008】

【作用】 本発明では、RDS 受信機において、A F サーチ時に、サーチ前に受信していた周波数を優先 A F データとしてメモリに記憶し、A F リストの更新時には優先 A F データは更新しないようにしている。

## 【0009】

【実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図 1 (A) と (B) は、本発明によるラジオ受信機の一実施例の動作処理手順を示すフローチャートである。また、図 2 は、本実施例を実現するためのラジオ受信機の構成ブロック図である。

【0010】 先ず、図 2 を参照して本実施例のラジオ受信機の構成を説明すると、アンテナ 1 で受信された受信信号は、フロントエンド 2 で I F 信号に変換される。フロントエンド 2 には、電圧制御発振器 (VCO) や混合器が内蔵され、PLL 回路 3 と協働してマイクロコンピュータ 9 からのコントロール信号に基づく受信周波数の設定が行われる。変換された I F 信号は、I F 検波回路 (I F / DET) 4 で検波された後、ボリューム回路 5 で音量が調整される。

【0011】 I F 検波回路 4 の出力は、受信感度検出回路 7 において、受信感度が例えば電界強度として検出され、マイクロコンピュータ 9 に送出される。RDS データ復調回路 8 は、I F 検波回路 4 からの検波信号を復調し、得られた RDS データをマイクロコンピュータ 9 に送出する。

【0012】 マイクロコンピュータ 9 は、受信感度検出回路 7 からの感度信号と、RDS データ復調回路 8 から

のRDSデータを受けて、前述RDSサービスを行う。RAM10は、受信したRDSデータに含まれるAFリストを格納するメモリであり、マイクロコンピュータ9により読み出し、更新が行われる。

【0013】ミュート回路6は、マイクロコンピュータ9の制御を受け、ボリューム回路5からの音声信号にミュート処理を施す。ミュート回路6を通った音声信号は、出力アンプ11で増幅された後、スピーカ12から出力される。

【0014】本実施例では、マイクロコンピュータ9によりAFリストの書き込み、更新等の処理を行うが、以下その処理手順を図1を参照して説明する。

【0015】AFサーチ移行処理は、図1(A)に示すように、移行前の周波数を優先AFとしてRAM10に記憶する。

【0016】また、AFの更新処理は、図1(B)に示すように、まず、AFデータが入力された後、入力されたAFデータが更新する条件であるか否かを判定する(ステップS1)。ここで、更新条件であれば、RAM10に記憶されている当該AFデータが優先AFデータとして記憶されているか否かを判定する(ステップS2)。ステップS1とS2において、更新条件でなかったり、優先AFデータとして記憶されていれば、そのまま処理を終了する。ステップS2において、優先AFデータとして記憶されていないければ、RAM10に記憶さ

れている当該AFデータを消去する(ステップS3)。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるラジオ受信機によれば、AFサーチ移行前の周波数を優先AFデータとして記憶しているので、よりスムーズなAFサーチが可能となる。

【図面の簡単な説明】

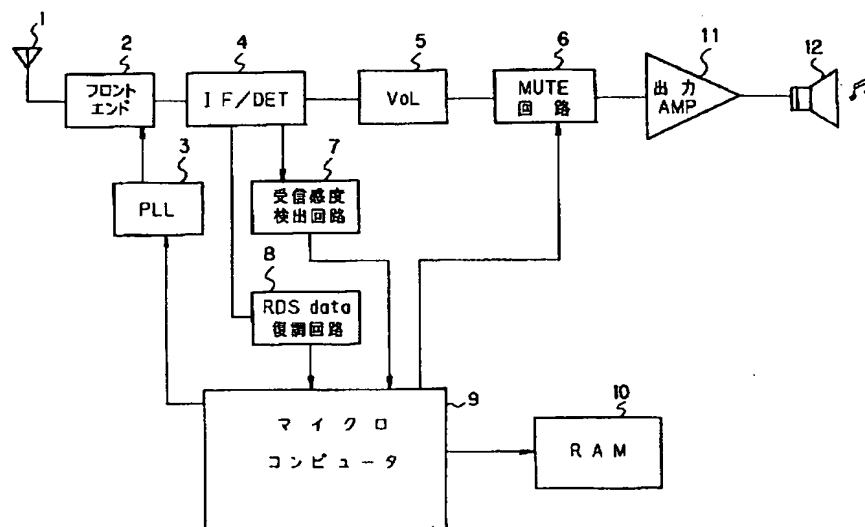
【図1】本発明によるラジオ受信機の一実施例の動作処理手順を示すフローチャートである。

【図2】本実施例を実現するためのラジオ受信機の構成ブロック図である。

【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | アンテナ       |
| 2  | フロントエンド    |
| 3  | PLL回路      |
| 4  | IF検波回路     |
| 5  | ボリューム回路    |
| 6  | ミュート回路     |
| 7  | 受信感度検出回路   |
| 8  | RDSデータ復調回路 |
| 9  | マイクロコンピュータ |
| 10 | RAM        |
| 11 | 出力アンプ      |
| 12 | スピーカ       |

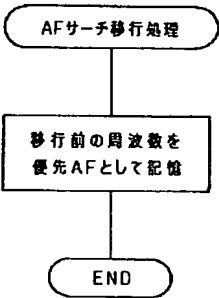
【図2】



BEST AVAILABLE COPY

【図1】

(A)



(B)

